

**HUBUNGAN FUNGSI KOGNITIF TERHADAP KEPATUHAN MINUM
OBAT ANTI HIPERTENSI PADA PASIEN LANJUT USIA DI
POLIKLINIK PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT
BLUD MEURAXA KOTA BANDA ACEH**

**RELATIONSHIP OF COGNITIVE FUNCTION TOWARD
DISCIPLINARY BEHAVIOUR OF ANTI HIPERTENSION DRUG
CONSUMPTION AMONG ELDERLY PATIENTS AT POLYCLINIC OF
INTERNAL MEDICINE OF MERAXA HOSPITAL BANDA ACEH**

Yenny Fitrika¹, Kiki Yudi Saputra¹, Masyitah Munarti^{1*}

¹ Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama

*Email: masyitahmunarti96@gmail.com

ABSTRAK

Pada tahun 2010 jumlah penduduk usia lanjut di Indonesia sebesar 24 juta jiwa atau 9,77% dari total jumlah penduduk. Menurut *Joint National Committee (JNC) VII* tahun 2003, hipertensi ditemukan sebanyak 60-70% pada populasi berusia di atas 65 tahun. Lanjut usia yang berumur di atas 80 tahun sering mengalami hipertensi persisten, dengan tekanan sistolik menetap di atas 160 mmHg. Jenis hipertensi yang khas sering ditemukan pada lanjut usia adalah *isolated systolic hypertension (ISH)*, di mana tekanan sistolik saja yang tinggi (di atas 140 mmHg), namun tekanan diastolik tetap normal (di bawah 90 mmHg). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan fungsi kognitif terhadap kepatuhan minum obat anti hipertensi pada pasien lanjut usia di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit BLUD Meuraxa Kota Banda Aceh Tahun 2017. Penelitian ini bersifat analitik dengan desain *cross sectional study* yang dilaksanakan pada bulan Februari s/d Juni 2017. Respondennya adalah 94 responden dengan kriteria umur diatas 60 tahun yang diperoleh secara *proporsional sampling* dengan menggunakan kuesioner yang telah dirancang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa fungsi kognitif pada pasien lanjut usia berada pada kategori tidak terdapat kelainan kognitif berjumlah 52 responden (55,3%), kepatuhan minum obat anti hipertensi pada pasien lanjut usia berada pada kategori baik berjumlah 56 responden (59,6%). Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara fungsi kognitif terhadap kepatuhan minum obat anti hipertensi pada pasien lanjut usia di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit BLUD Meuraxa Kota Banda Aceh Tahun 2017, diperoleh nilai *p-value* 0,002 < 0,05.

Kata Kunci: fungsi kognitif, kepatuhan minum obat, obat anti hipertensi, pasien lanjut usia

ABSTRACT

In 2010 number of elderly people in Indonesia amounting to 24 million people or 9.77% of the total population. According to Joint National Committee (JNC) VII in 2003, hypertension was found to be 60-70% in the population aged over 65 years. Elderly people over 80 years old often have persistent hypertension, with systolic pressure settling above 160 mmHg. The typical type of hypertension commonly found in the elderly is isolated systolic hypertension (ISH), where systolic pressure is high (above 140 mHg), but diastolic pressure remains normal (below 90 mmHg). Research objectives is to determine the relationship of cognitive function to adherence to taking anti-hypertensive medication in elderly patients at Internal Disease Polyclinic of BLUD Meuraxa Hospital of Banda Aceh City 2017. This research is analytic with cross sectional study design conducted in February s / d June 2017. The 94 respondents with above 60 years of age criteria are obtained by sampling proportionately using a questionnaire that has been designed. The results of this study showed that cognitive function in elderly patients was in the category of no cognitive abnormalities of 52 respondents (55.3%), drug compliance anti hypertension in elderly patients was in good category was 56 respondents (59.6%). This research

can be concluded that there is a correlation between cognitive function to drug compliance anti hypertension in elderly patient at Internurally Disease Hospital of BLUD Meuraxa City of Banda Aceh Year 2017, it is found that p-value 0.002 <0.05.

Keywords: *cognitive function, drug compliance, antihypertensi drug, elderly patients*

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) memperkirakan tahun 2025 jumlah lansia di seluruh dunia akan mencapai 1,2 miliar orang yang akan terus bertambah hingga 2 miliar orang di tahun 2050. Data WHO juga memperkirakan 75% populasi lansia di dunia pada tahun 2025 berada di negara berkembang. Data proporsi lansia di dunia diperkirakan mencapai 22 % dari penduduk dunia atau sekitar 2 miliar pada tahun 2020, sekitar 80% lansia hidup di negara berkembang. Rata-rata usia harapan hidup di negara kawasan Asia Tenggara adalah 70 tahun, sedangkan di Indonesia termasuk cukup tinggi yaitu 71 tahun.¹

Menua merupakan proses yang terus menerus berlanjut secara alamiah. Permasalahan yang sering dihadapi lansia seiring dengan berjalannya waktu, akan terjadi penurunan berbagai fungsi organ tubuh. Penurunan fungsi ini disebabkan karena berkurangnya jumlah sel secara anatomis serta berkurangnya aktivitas, asupan nutrisi yang kurang, polusi dan radikal bebas. Hal tersebut mengakibatkan semua organ pada proses menua akan mengalami perubahan struktural dan fisiologis, begitu juga otak. Otak akan mengalami perubahan fungsi kognitif yaitu

kesulitan di dalam mengingat kembali, berkurangnya kemampuan di dalam mengambil keputusan dan bertindak lebih lamban. Meskipun gejala penurunan otak ini merupakan hal yang dianggap sebagai suatu keadaan yang fisiologi, namun penurunan fungsi otak yang berhubungan dengan gangguan kognitif pada manusia lansia ini menyebabkan menurunnya kemampuan memori atau daya ingat.²

Penelitian tentang fungsi kognitif di Kota Padang telah dilakukan oleh Milfa Sari M, di Kelurahan Jati didapatkan hasil bahwa 17,6% lansia mengalami penurunan fungsi kognitif. Fungsi kognitif disebut juga dengan "kemampuan kognitif" yang merupakan kemampuan dasar otak manusia dalam mengolah dan mengelola pikiran mereka, yang ditujukan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada dalam aktifitas sehari-hari. Kemampuan kognitif juga mengarah pada kegiatan-kegiatan otak dalam pencarian/penambahan ilmu pengetahuan, termasuk semua proses yang diperlukan untuk memperoleh informasi demi menambah ilmu pengetahuan.³

Faktor-faktor resiko penurunan fungsi kognitif dapat disebabkan oleh faktor genetik (gen APOE, PS), usia, faktor penyakit/ kondisi

kesehatan seperti hipertensi, diabetes melitus maupun lingkungan tempat tinggal.⁴ Hipertensi adalah keadaan tekanan darah diastolik 90 mmHg atau di atasnya, dengan tidak adanya penyebab lain selain hipertensi. Diperkirakan ada sekitar 90% dari jumlah seluruh pasien hipertensi primer. Sampai saat ini hipertensi primer belum diketahui penyebabnya.⁵

Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan pengobatan hipertensi merupakan langkah pertama dalam usaha menangani permasalahan tersebut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Elmiani dkk, didapatkan bahwa dukungan keluarga berbanding lurus dengan kepatuhan pengobatan hipertensi. Faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi kepatuhan antara lain; pengetahuan, motivasi, dukungan petugas kesehatan dan dukungan keluarga.⁶

Pada tahun 2010 jumlah penduduk usia lanjut di Indonesia sebesar 24 juta jiwa atau 9.77% dari total jumlah penduduk. Menurut JNC VII tahun 2003, hipertensi ditemukan sebanyak 60-70% pada populasi berusia di atas 65 tahun. Lanjut Usia yang berumur di atas 80 tahun sering mengalami hipertensi persisten, dengan tekanan sistolik menetap di atas 160 mmHg. Jenis hipertensi yang khas sering ditemukan pada lanjut usia adalah *isolated systolic hypertension* (ISH), di mana tekanan sistolik saja yang tinggi (di atas

140 mmHg), namun tekanan diastolik tetap normal (di bawah 90 mmHg).⁷

Beberapa faktor resiko terjadinya hipertensi yaitu faktor genetik, faktor pola makan, Faktor merokok dan faktor alkohol.⁸ Penderita hipertensi pada komunitas lanjut usia dari tahun 2007 ke tahun 2013 terjadi peningkatan antara 2,8%-3,7%. Seperti terlihat pada kelompok usia 55-64 tahun, kenaikan sekitar 2,8%, kelompok usia 65-74 tahun proporsi penderita hipertensi meningkat 3,6% dan kelompok usia 75 tahun ke atas meningkat sekitar 3,7%. Bahkan secara tren usia di kedua hasil riset tersebut menunjukkan bahwa makin meningkat usia, cenderung makin meningkat proporsi penderita hipertensi.

Berdasarkan data yang peneliti peroleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Aceh mengenai data tentang penyakit hipertensi pada tahun 2010 yaitu jumlah pasien yang mengalami penyakit hipertensi yaitu 0,2% jumlah penduduk di Provinsi Aceh atau 469 kasus. Sedangkan kasus yang terdapat di rumah sakit yang ada di Provinsi Aceh yaitu sebanyak 6616 orang. Data yang kami peroleh yaitu data tahun 2010, sedangkan data untuk tahun 2011 dan 2012 belum tersedia informasi yang lebih akurat di Dinas Kesehatan Provinsi Aceh.⁹

Berdasarkan data awal yang peneliti ambil di Rekam Medik Rumah Sakit Umum Meuraxa Kota Banda Aceh terhitung periode Januari s/d Desember tahun 2016 jumlah total

pasien dengan hipertensi sebanyak 1894 orang, dan jumlah hipertensi yang dialami oleh lanjut usia sebanyak 1429 orang. Jika dibandingkan dengan rumah sakit lain, Rumah Sakit Meuraxa merupakan satu dari beberapa rumah sakit lain yang paling banyak pengunjungnya di Kota Banda Aceh. Dari uraian diatas penulis berkeinginan meneliti tentang "Hubungan fungsi kognitif terhadap kepatuhan minum obat anti hipertensi pada pasien lanjut usia di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit BLUD Meuraxa Kota Banda Aceh Tahun 2017".

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif korelasi yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan pendekatan *cross sectional study* dan metode penelitian analitik.¹⁰ Populasi dalam penelitian ini adalah lansia dimana terhitung periode Januari s/d Desember tahun 2016 jumlah total pasien dengan hipertensi sebanyak 1894 orang, dan jumlah hipertensi yang dialami oleh lanjut usia sebanyak 1429 orang. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel dependen dan variabel independent. Variabel dependen adalah kepatuhan minum obat dan variabel independen adalah fungsi kognitif. Sampel

yang digunakan yaitu lansia dengan kriteria memiliki riwayat hipertensi dengan usia lebih dari 60 tahun. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan cara *random sampling*. Perhitungan besar sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kepercayaan/ ketelitian yang diinginkan sebesar 10%. Penelitian ini peneliti lakukan pada bulan Februari sampai dengan Juni 2017. Alat ukur dalam penelitian ini menggunakan kuesioner/ wawancara.

Hipotesis penelitian pada penelitian ini yaitu Ho: tidak ada hubungan antara fungsi kognitif terhadap kepatuhan minum obat anti hipertensi pada pasien lanjut usia di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit BLUD Meuraxa Kota Banda Aceh. Ha : ada hubungan antara fungsi kognitif terhadap kepatuhan minum obat anti hipertensi pada pasien lanjut usia di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit BLUD Meuraxa Kota Banda Aceh. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan analisa univariat dan bivariat. Analisa univariat dilakukan metode statistik deskriptif untuk masing-masing variabel penelitian dengan menggunakan frekuensi distribusi berdasarkan persentase dari masing-masing variabel. Pengategorian variabel dilakukan menggunakan rumus (). Analisa bivariat dilakukan dengan menggunakan perangkat komputer *Statistic Product and Service Solution* (SPSS).¹¹

HASIL

Hasil penelitian di jabarkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Fungsi kognitif pada pasien lanjut usia

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	Tidak terdapat kelainan kognitif	52	55,3
2.	Kelainan kognitif sedang	31	33,0
3.	Kelainan kognitif parah	11	11,7
	Jumlah	94	100

Berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa dari 94 responden tentang fungsi kognitif pada pasien lanjut usia di Poliklinik penyakit dalam Rumah Sakit BLUD Meraxa Kota Banda Aceh berada pada kategori tidak terdapat kelainan kognitif berjumlah 52 responden (55,3%). Tidak terdapatnya kelainan kognitif pada 52 responden tersebut dipengaruhi oleh usia responden yang masih

relatif lebih muda dibandingkan dengan responden lainnya dan juga dapat dipengaruhi oleh factor-faktor lain yang belum dikaji lebih lanjut.

Tabel 2. Kepatuhan minum obat anti hipertensi pada lanjut usia

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	Baik	56	59,6
2.	Kurang	38	40,4
	Jumlah	94	100

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat disimpulkan bahwa dari 94 responden tentang kepatuhan minum obat anti hipertensi pada pasien lanjut usia di Poliklinik penyakit dalam Rumah Sakit BLUD Meraxa Kota Banda Aceh berada pada kategori baik berjumlah 56 responden (59,6%). Sebanyak 38 responden (40,4%) memiliki kriteria kurang patuh minum obat.

Tabel 3. Hubungan antara fungsi kognitif terhadap kepatuhan minum obat anti hipertensi pada pasien lanjut usia

No.	Fungsi Kognitif	Kepatuhan Minum Obat Anti Hipertensi				Jumlah	<i>p-value</i>	
		Baik		Kurang				
		n	%	n	%	n	%	
1.	Tidak terdapat kelainan kognitif	43	82,7	9	17,3	52	100	0,002
2.	Kelainan kognitif sedang	9	29,0	22	71,0	31	100	
3.	Kelainan kognitif parah	4	36,4	7	63,6	11	100	
	Total	56	59,6	38	40,4	94	100	

Tabel 3 dapat disimpulkan dari 52 responden tentang fungsi kognitif yang tidak terdapat kelainan kognitif 43 responden (82,7%) menunjukkan kepatuhan minum obat anti hipertensi baik, dari 31 responden tentang fungsi kognitif yang kelainan kognitif sedang 9 responden (29,0%) menunjukkan kepatuhan minum obat anti hipertensi kurang dan dari 11 responden tentang fungsi kognitif yang kelainan kognitif parah 4 responden (36,4%) menunjukkan kepatuhan minum obat anti hipertensi kurang.

PEMBAHASAN

Dari hasil uji hipotesis didapatkan nilai *p-value* 0,002 <0,05 yang berarti ada hubungan fungsi kognitif terhadap kepatuhan minum obat anti hipertensi pada lanjut usia. Fungsi kognitif disebut juga dengan "kemampuan kognitif" merupakan kemampuan dasar otak manusia dalam mengolah dan mengelola pikiran mereka, yang ditujukan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada dalam aktifitas sehari-hari. Kemampuan kognitif juga mengarah pada kegiatan-kegiatan otak dalam pencarian/penambahan ilmu pengetahuan, termasuk semua proses yang diperlukan untuk memperoleh informasi demi menambah ilmu pengetahuan. Tetapi kemampuan kognitif itu sendiri lebih berkaitan dengan mekanisme bagaimana kita belajar, mengingat, memecahkan masalah dan memberikan perhatian.³

Seperti penalaran, memori daya ingat, perhatian dan bahasa, yang tentu saja sangat diperlukan untuk mengembangkan fungsi kognitif. Orang-orang yang sehat biasanya memiliki otak yang mampu mempelajari hal/keterampilan baru. Terutama pada anak usia dini, masa ini adalah masa perkembangan personal seseorang dan pemikirannya tentang dunia, berkembang dengan sangat pesat. Pada lansia terjadi penurunan kognitif yang ditandai dengan seringnya lupa. Prevalensi penurunan kognitif yaitu 30% terjadi pada usia 50-59 tahun, 35-39% terjadi pada usia 65 tahun dan 85% pada usia diatas 80 tahun.¹²

Namun, bila kemampuan kognitif tersambung dengan beberapa faktor-faktor dari dalam, seperti mood, emosi dan kesehatan fisik, faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi fungsi kognitif, dapat meningkatkan maupun mengurangi kemampuan kognitif tergantung dengan keadaannya. Usia dan penyakit, merupakan faktor utama yang membuat menurunnya kemampuan kognitif, dan akan menyebabkan beberapa masalah seperti menurunnya daya ingat yang akan membuat kita cepat lupa/pikun, dan kesulitan dalam mengolah kata-kata saat berbicara maupun menulis. Tetapi sebagai catatan kemampuan kognitif juga bisa ditingkatkan bila kita terus menggunakannya secara teratur. Pertahanan dan peningkatan fungsi kognitif pada lansia dapat dilakkan dengan senam otak (*brian Gym*) dan bermain *Puzzle*.¹³

Penurunan fungsi kognitif dapat berupa mudah lupa yang merupakan gangguan kognitif paling ringan. Gangguan tersebut akan berlanjut menjadi demensia sebagai bentuk klinis yang paling berat. Demensia merupakan suatu kemunduran intelektual berat dan progresif yang mengganggu fungsi sosial, pekerjaan, dan aktifitas harian seseorang.¹⁴ Tekanan darah tinggi di usia pertengahan dikaitkan dengan *mild cognitive impairment* dan peningkatan resiko demensia, sebaliknya hipertensi di usia lanjut diasosiasikan dengan penurunan resiko demensia.¹⁵ Namun rendahnya tekanan darah dapat diasosiasikan dengan peningkatan resiko gangguan kognitif dan demensia karena perubahan neurodegeneratif akibat hipoperfusi otak.¹⁶

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muzamil tentang hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada usia di dapatkan hasil bahwa 17,6% lansia mengalami penurunan fungsi kognitif. Hasil bivariat didapatkan nilai $p=0,044$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan fungsi kognitif usia di Kelurahan Jati Kecamatan Padang Timur.¹⁷ Pada penelitian sebelumnya juga telah ditemukan bahwa gaya hidup dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia.¹⁸

Selain hipertensi, diabetes merupakan salah satu faktor resiko terjadinya gangguan fungsi kognitif. Sebuah studi observasional diperoleh data bahwa pasien diabetik yang

diobati lebih sedikit yang menurun fungsi kognitifnya dibandingkan dengan pasien yang tidak diobati.¹⁹ Hal tersebut sejalan dengan pasien dengan riwayat hipertensi. Penurunan fungsi kognitif tersebut harus diimbangi dengan dukungan keluarga untuk dapat menjaga kepatuhan minum obat.²⁰

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan kognitif dengan kepatuhan minum obat hipertensi pada lansia. Lansia yang memiliki fungsi kognitif yang lebih bagus semakin patuh meminum obat hipertensi. Fungsi kognitif lansia berkaitan dengan daya ingat. Pada lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif mengalami penurunan daya ingat sehingga dapat berpengaruh terhadap kepatuhan minum obat anti hipertensi. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya lansia yang lupa terhadap jadwal minum obat dan selalu diingatkan oleh keluarganya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan positif antara fungsi kognitif terhadap kepatuhan minum obat anti hipertensi pada pasien lanjut usia di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit BLUD Meuraxa Kota Banda Aceh Tahun 2017. Penurunan fungsi kognitif dapat dikaitkan dengan penurunan daya ingat pasien untuk meminum obat hipertensi sehingga diperlukan dukungan keluarga untuk meningkatkan tingkat kepatuhan minum obat pada pasien hipertensi.

SARAN

Dapat memberi informasi mengenai hubungan fungsi kognitif terhadap kepatuhan minum obat pada lansia hipertensi sehingga diharapkan keluarga dapat memberikan perhatian lebih dan mengontrol kebiasaan sehari-hari lansia agar terciptanya kepatuhan minum obat yang lebih baik bagi lansia. Selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan ranah penelitian seperti tidak hanya menghubungkan satu faktor saja, namun faktor-faktor lain yang mempengaruhi kepatuhan minum obat pada lansia, seperti faktor pendidikan, psikososial, faktor pekerjaan dan lain sebagainya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh, Direktur Rumah Sakit Umum Meuraxa, seluruh staf Poli Klinik Penyakit Dalam, seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Abulyatama serta pihak yang telah membantu dan mendukung selama penelitian dan penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2011*. Jakarta; 2012.
2. Bandiyah S. *Lanjut Usia Dan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika; 2009.
3. Mansjoer A. *Kapita Selekta Kedokteran*. Ketiga. Jakarta: Media Aeuscalapius; 2010.
4. Patterson C, Feightner JW, Garcia A, Hsiung G-YR, MacKnight C, Sadovnick AD. Diagnosis and treatment of dementia: 1. Risk assessment and primary prevention of Alzheimer disease. *C Can Med Assoc J*. 2008;178(5):548-556. doi:10.1503/cmaj.070796.
5. Brunner, Sudarth. *Buku Ajar Medikal Bedah*. Ed.8. Jakarta: EGC; 2011.
6. Hairunisa. Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat Dan Diet Dengan Tekanan Darah Terkontrol Pada Penderita Hipertensi Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Perumnas I Kecamatan Pontianak Barat. *J Potianak*. 2014;1-25.
7. WHO. *International Society of Hypertension Statement on Management of Hypertension*. London; 2012.
8. Situmorang PR. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Penderita Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Sari Mutiara Medan Tahun 2014. *J Ilm Keperawatan*. 2015;1(1):67-72.
9. DEPKES. *Mencegah Dan Mengontrol Hipertensi Agar Terhindar Dari Kerusakan Organ Jantung, Otak Dan Ginjal*. Jakarta; 2007.
10. Arikunto S. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta; 2013.
11. Sudjana. *Metode Statistika*. Bandaung: Tarsito; 2012.
12. Yuliati, Hidaayah N. Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di RT 03 RW 01 Kelurahan Tandes Surabaya. *J Ilm Kesehat*. 2017;10(1):88-95.
13. Dewi SR. Pengaruh Senam Otak Dan Bermain Puzzle Di PLTU Jember. *J Kesehat Prim*. 2016;1(1):64-69.
14. Asosiasi Alzheimer Indonesia. *Konsensus Nasional Pengenalan Dan Penatalaksanaan Demensia Alzheimer Dan Demensia Lainnya Asosiasi Alzheimer Indonesia*. Jakarta; 2003.
15. Wreksoatmodjo BR. Beberapa Kondisi Fisik dan Penyakit yang Merupakan Faktor Risiko Gangguan Fungsi Kognitif. *Cdk-212*. 2014;41(1):25-32.
16. Aliev G, Smith MA, Obrenovich ME, De La Torre JC, Perry G. Role of vascular hypoperfusion-induced oxidative stress and mitochondria failure in the pathogenesis of Alzheimer disease. *Neurotox Res*. 2003;5(7):491-504. doi:10.1007/BF03033159.

17. Muzamil SM. Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif pada Usila di Kelurahan Jati Kecamatan Padang Timur. *J Kesehat Andalas*. 2014.
18. Agustia S, Sabrian F, Woferst R. Hubungan gaya hidup dengan fungsi kognitif pada lansia. *JOM PSIK*. 2014;2(4):1-8.
19. Wu JH, Haan MN, Liang J, Ghosh D, Gonzalez HM, Herman WH. Impact of antidiabetic medications on physical and cognitive functioning of older Mexican Americans with diabetes mellitus: A population-based cohort study. *Ann Epidemiol*. 2003;13(5):369-376. doi:10.1016/S1047-2797(02)00464-7.
20. Septia A, Rahmalia S, Sabrian F. Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan minum obat pada penderita tb paru. *Jom Psik*. 2013;1(2):1-10.